

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000135990 A**(43) Date of publication of application: **16.05.00**

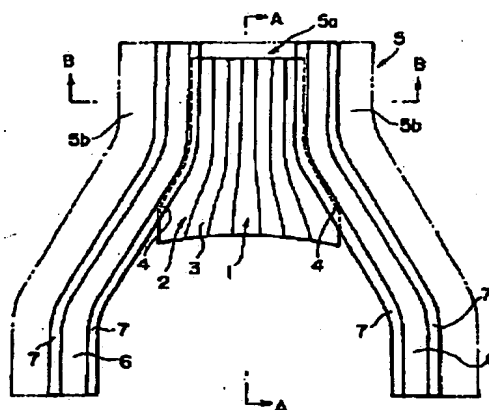
(51) Int. Cl.

**B62D 25/20**  
**B62D 33/06**(21) Application number: **10324396**(22) Date of filing: **30.10.98**(71) Applicant: **ISUZU MOTORS LTD**(72) Inventor: **ITO HIROSHI**  
**TAKAGI SHOICHI****(54) CAB FLOOR REINFORCING STRUCTURE****(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide simple, low-cost structure for maintaining living space in a cab of a cab over type vehicle by reducing the deformation of particularly a cab floor to a minimum when external force acts upon the cab.

**SOLUTION:** A reinforcing member is fixed to almost the whole area of the lower face of a floor tunnel part 5a of the front center part of a cab floor 5 mounted and fixed onto the upper faces of lateral under frames 6, 6. A plurality of bead parts 2 are formed at the reinforcing member 1 along the longitudinal direction, and both edges 4 are fixed to collars 7, 7 of the under frames 6, 6. The deformation of the front center part of the cab floor when external force acts is therefore reduced to maintain living space.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-135990

(P2000-135990A)

(43) 公開日 平成12年5月16日 (2000.5.16)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマト\* (参考)

B 6 2 D 25/20

B 6 2 D 25/20

B 3 D 0 0 3

33/06

33/06

C

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-324396

(22) 出願日 平成10年10月30日 (1998. 10. 30)

(71) 出願人 000000170

いすゞ自動車株式会社

東京都品川区南大井6丁目26番1号

(72) 発明者 伊東 宏

神奈川県藤沢市遠藤2023番地の18 いすゞ

自動車株式会社湘南開発センター内

(72) 発明者 高木 正一

神奈川県藤沢市遠藤2023番地の18 いすゞ

自動車株式会社湘南開発センター内

(74) 代理人 100089772

弁理士 利根川 誠

F ターム (参考) 3D003 AA05 AA11 BB09 CA09 CA14

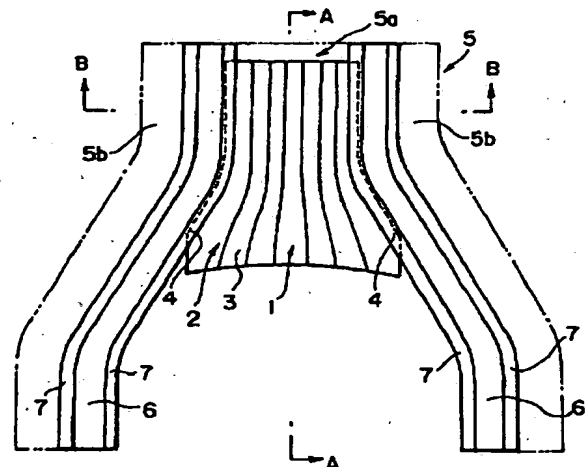
CA18 DA03

(54) 【発明の名称】 キャブフロア補強構造

(57) 【要約】

【課題】 キャブオーバ型車両のキャブに外力が作用した際における特にキャブフロアの変形を極力低減し、キャブの居住空間を確保し得る簡便構造で安価に実施できるキャブフロア補強構造を提供する。

【解決手段】 左右のアンドフレーム6、6の上面に搭載されて固定されるキャブフロア5の前部中央のフロアトンネル部5aの下面にはそのほぼ全域にわたって補強部材1が固定される。この補強部材1には前後方向に沿うビード部2が複数本形成され、その両端縁4はアンドフレーム6、6の鈎7、7に固定される。この補強部材1により、外力作用時におけるキャブフロア5の前部中央の変形が低減し、居住空間が保持される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 キャブ下方に配設されるフロントマウントレール及びリヤマウントレール間に架設されるアンダフレームに載置されるキャブフロアの補強構造であって、該補強構造は、キャブフロアの前部中央の下面に固着される高剛性の補強部材からなることを特徴とするキャブフロア補強構造。

【請求項 2】 前記補強部材は、その両端側を前記アンダフレームに固着するものである請求項 1 に記載のキャブフロア補強構造。

【請求項 3】 前記補強部材は、前記アンダフレームと一体構造に形成されるものである請求項 1 に記載のキャブフロア補強構造。

【請求項 4】 前記補強部材は、車両の前後方向に沿って複数本のビード部を形成するものである請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のキャブフロア補強構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、キャブオーバ型の車両のキャブのキャブフロアの外力作用時の変形を低減するキャブフロア補強構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図 9 に示すように、キャブオーバ型の車両におけるキャブ 10 は下方にエンジン 11 が配置される関係上、その下端側にエンジン 11 を収納し得るような輪郭形状のものからなる。すなわち、例えば、図示のように段差を有するアンダフレーム 6 がキャブ 10 の下端に形成され、段差の近傍にエンジン 11 を収納し得るエリア 13 を形成している。アンダフレーム 6 は左右一対のものからなり、図略のフロントマウンティングレールとリヤマウンティングレール間に架設される。アンダフレーム 6 上には比較的薄板状のキャブフロア 5 がアンダフレーム 6 の上端にその両側端側を当接した状態で搭載され固着される。一方、図示のようにキャブ 10 の後方には高剛性のリヤボディ 14 が配置される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】以上の構造のキャブ 10 等を有する車両が、例えば、図 10 に示すように固定物 15 に衝突したり、その他の外力を前面に受けるとキャブ 10 の前面は変形する。同時にリヤボディ 14 に慣性力が作用し、リヤボディ 14 がキャブ 10 の後面に外力として作用する。また、高剛性のエンジン 11 も慣性力により前進する。以上の外力の作用により、キャブ 10 は全体として変形するが、その中で特にキャブ 10 の下回りのキャブフロア 5 の部分、特にキャブフロア 5 の前部中央が大きく変形する。そのため、図 9 に示した寸法 a の居住空間が図 10 に示す寸法 a' のように狭くなる。

【0004】外力作用時におけるキャブの変形を低減させる手段として多くの公知技術が開示されている。例え

ば、特開昭 58-12871 号公報及び特開平 9-240515 号公報が挙げられる。特開昭 58-12871 号公報の「自動車の車体構造」は、センタコンソールを備えたキャブオーバ型自動車において、車体前部のクロスメンバーとフロアパネルのエンジンデッキ部とを連結するセンターメンバーをコンソールの内部に設け、キャブ内の美感を損うことなく外力作用時におけるキャブの変形を低減する構造のものからなる。一方、特開平 9-240515 号公報の「キャブオーバ型車両のキャブ構造」は、キャブの底部に車体前後方向に延在して配設されキャブの強度部材として機能するメインシルを、前部部分から乗員席取付部下方部分までをそれよりも後方の部分より高強度にし、外力作用時においてメインシルの後方の部分を積極的に塑性変形せしめてキャブ内の居住空間の低減を防止する構造のものからなる。

【0005】前記の公知技術はいずれも外力作用時におけるキャブの変形を低減する効果を有するものであるが、図 9、図 10 に示したようなエンジン 11 等の外力が直接作用するキャブフロアの変形防止に対しては直接的な効果はなく、かついずれの公知技術もやや複雑であり、補強部材の取り付け作業や固着作業に多くの時間を要する問題点がある。

【0006】本発明は、以上の問題点を解決すべく創案されたものであり、キャブフロアの前部部分が補強され、外力作用時における変形を防止すると共に、比較的簡便な構造からなり作業性がよく、低コストで実施できるキャブフロア補強構造を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、以上の目的を達成するために、キャブ下方に配設されるフロントマウントレール及びリヤマウントレール間に架設されるアンダフレームに載置されるキャブフロアの補強構造であって、該補強構造は、キャブフロアの前部中央の下面に固着される高剛性の補強部材からなるキャブフロア補強構造を構成するものである。更に具体的に、前記補強部材は、その両端側を前記アンダフレームに固着するものであり、また、前記補強部材は、前記アンダフレームと一体構造に形成されることを特徴とする。また、前記補強部材は、車両の前後方向に沿って複数本のビード部を形成することを特徴とするものである。

【0008】キャブフロアはその両端側をアンダフレーム上に当接した状態で固定されるが、外力作用時等においてエンジン 11 (図 9) やリヤボディ 14 等により後方より押圧されて変形する箇所としては前記のキャブフロアの前部中央が最も影響を受け易い。本発明は、このキャブフロアの前部中央を簡便構造で、かつ強度の高い補強部材により補強し、外力作用時における影響を低減するものである。すなわち、本発明は、キャブフロアの前部中央の下方にこのほぼ全域にわたって補強部材を設け、この補強部材をキャブフロアの前部中央又はキャブ

フロアの前部中央とアンダフレームとに固定し、又はアンダフレームと一体構造にしてキャブフロア側に固定するようにするものである。また、補強部材は高強度を保持せしめるために車両の前後方向に沿う複数本のビード部から形成せしめている。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明のキャブフロア補強構造の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は補強部材の1つの実施の形態を示すものである。なお、図においてキャブフロア5は2点鎖線で示し、キャブフロア5の下方に配置される補強部材1と左右のアンダフレーム6、6を実線で示している。キャブフロア5は以下に説明するようにフロアトンネル部5aを有する場合もあるが、勿論フラット形状のものもある。本発明はいずれの形状のキャブフロア5にも適用できるが、以下の実施の形態ではフロアトンネル部5aを有する場合について説明する。図3に示すように、本実施の形態におけるキャブフロア5はその前部中央の箇所が上方に膨出し、フロアトンネル部5aを形成している。すなわち、この場合、キャブフロア5の前部は図3に示すように中央にフロアトンネル部5aを形成し、かつ段差を介して両側に平坦なキャブフロア部5bを形成するものからなる。また、図3に示すように、キャブフロア5のキャブフロア部5bの部分にはアンダフレーム6、6が固着される。なお、アンダフレーム6、6は鉤7を有する逆ハット状の横断面形状を有するものからなる。また、図2に示すように、アンダフレーム6は、キャブの前部下方のフロントマウントレール8とリヤマウントレール9との間に架設されてキャブの下方の骨格を形成する。

【0010】図1に示すように、補強部材1はフロアトンネル部5aのほぼ全域に設けられる板部材からなり、本実施の形態の場合には、図1乃至図3に示すように、補強部材1はキャブフロア5のフロアトンネル部5aの下面とアンダフレーム6、6の鉤7、7に固着されて配設される。なお、図1に示すように、アンダフレーム6、6が前方から後方に向かってその間隔を広げる形状からなるため、補強部材1もそれに倣って後方に向かって広がる板形状のものからなる。

【0011】補強部材1は、図3、図4に示すように、本実施の形態ではビード部2を有するものからなる。ビード部2は本実施の形態では前後方向に沿う凸部3を形成するものからなる。なお、凸部3は左右方向に沿って複数本（図示では3本）並設される。この補強部材1は、図3に示すように凸部3の頂面をキャブフロア5のフロアトンネル部5aの下面に当接して固着すると共にその両端縁4、4をアンダフレーム6、6の鉤7、7の下面に固着して配設される。また、ビード部2はキャブフロア5の下面を流れる空気の流れを損わない形状のものからなり、本実施の形態では図4に示すように、ビード部2は前後方向に開口する。キャブフロア5の下方は

エンジン11の冷却用のラジエータ12に当る空気流の流通する箇所であり、ここに補強部材1が配設されると空気流の円滑な流通を阻害する恐れがある。そこで、ビード部2を空気流れを損わない形状としエンジン11側への冷却性を損なわしめないようにする。

【0012】以上のような、ビード部2を有する補強部材1をキャブフロア5に設けることにより、キャブフロア5が補強され、外力作用時においてもこの箇所の変形が低減し、居住空間の大きな低減を防止することができる。また、補強部材1はビード部2をプレス成形した板部材からなり、比較的安価に、かつ容易に製作できる。また、補強部材1の固着作業もスポット溶接等により容易に行われ、作業性がよく製造コストもあまり高くない。

【0013】図5は本発明のキャブフロア補強構造の他の実施の形態を示す。本実施の形態の補強部材1aは、図5、図6に示すようにアンダフレーム6と一体構造に形成されたものである。すなわち、本実施の形態においてはアンダフレーム6は前半部アンダフレーム6aと後半部アンダフレーム6bとからなり、前半部アンダフレーム6aは補強部材1aと一体構造のものからなる。なお、補強部材1aの構造は前記の補強部材1とほぼ同一の形状からなり、複数のビード部2を有するものからなり、その凸部3をキャブフロア5のフロアトンネル部5aの下面に固着するものからなる。また、図5に示すように、後半部アンダフレーム6bは図示の位置で前半部アンダフレーム6aと重なり、固着される。以上の構造の補強部材1aによっても前記の補強部材1と同一の効果を上げることができる。

【0014】図7、図8は本発明のキャブフロア補強構造の更に別の実施の形態を示す。この補強部材1bは、アンダフレーム6側に固着されずキャブフロア5のフロアトンネル部5aの下面のみ固着する板部材からなる。なお、前記の実施の形態の補強部材1、1aと同様にビード部2を形成するものからなる。この場合の補強部材1bは、前記の補強部材1、1aよりやや剛性が低い、一番肝心のフロアトンネル部5aが補強されているため、外力によるキャブフロア5の変形の低減に大きく寄与し得る。

【0015】以上の実施の形態において、補強部材1、1a、1bのビード部2の形状を凸部3を有する図示の凸凹状のものとしたが、ビード部2はこの形状に限定するものではない。例えば、横断面が丸型、円形やその他の形状のものでもよい。また、前記したように本実施の形態ではキャブフロア5にフロアトンネル部5aを形成したものについて説明したが、これがないものでも同一機能を有する補強部材が適用されることは勿論である。

【0016】

【発明の効果】本発明によれば、キャブの外力作用時における変形、特にエンジン部前方のキャブフロアの部分

10

20

30

40

50

の変形が大幅に低減し、キャブの居住空間の大きな低減を抑制できると共に、簡便構造で安価に形成され、作業性の向上が図れる効果を上げることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のキャブフロア補強構造の実施の形態を示す平面図。

【図2】図1のA-A線断面図。

【図3】図1のB-B線断面図。

【図4】本発明のキャブフロア補強構造の詳細構造とアンダフレームとの接合状態を示す部分斜視図。

【図5】本発明のキャブフロア補強構造の他の実施の形態を示す平面図。

【図6】図5のC-C線断面図。

【図7】本発明のキャブフロア補強構造の更に別の実施の形態を示す平面図。

【図8】図7のD-D線断面図。

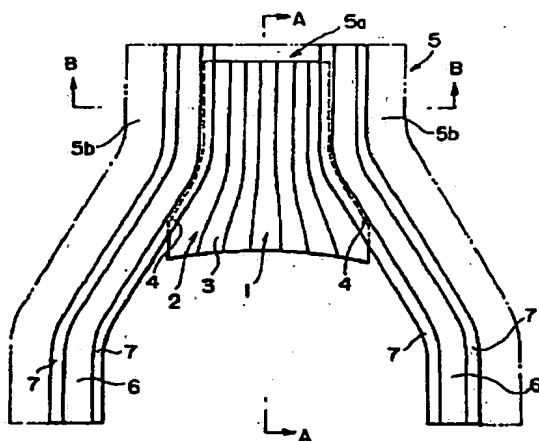
【図9】キャブオーバ型車両のキャブ、エンジン、リヤボディの配列関係を示す模式図。

【図10】図9に示す車両の外力作用時の変形状態を示す模式図。

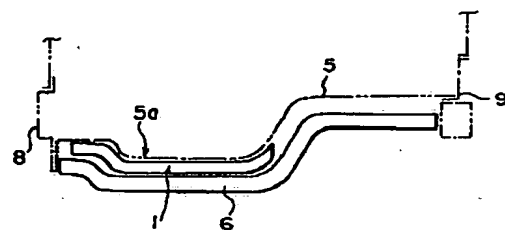
【符号の説明】

- \* 1 補強部材
- 1 a 補強部材
- 1 b 補強部材
- 2 ビード部
- 3 凸部
- 4 両端縁
- 5 キャブフロア
- 5 a フロアトンネル部
- 5 b キャブフロア部
- 10 アンダフレーム
- 6 a 前半部アンダフレーム
- 6 b 後半部アンダフレーム
- 7 鈎
- 8 フロントマウンティングレール
- 9 リヤマウンティングレール
- 10 キャブ
- 11 エンジン
- 12 ラジエータ
- 13 エリア
- 20 14 リヤボディ
- \* 15 固定物

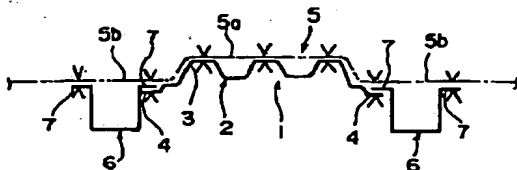
【図1】



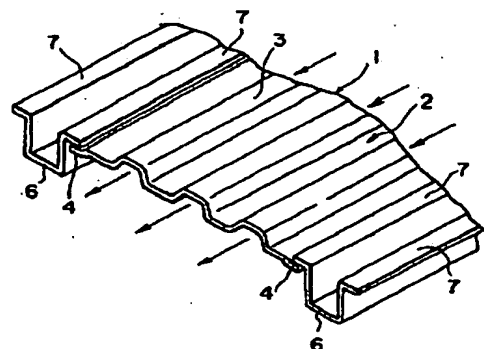
【図2】



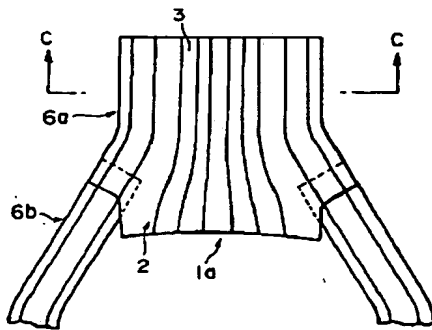
【図3】



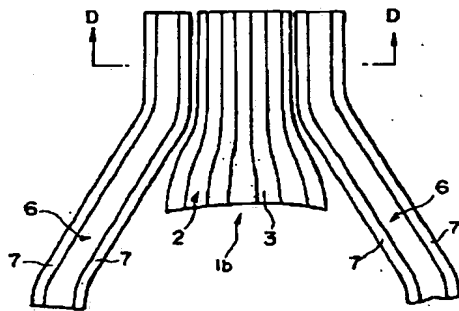
【図4】



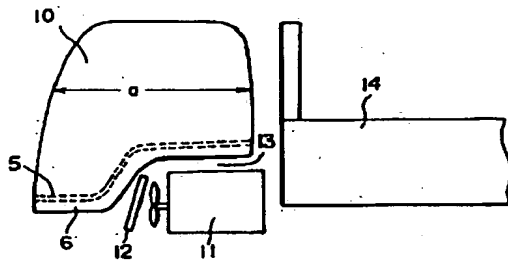
【図5】



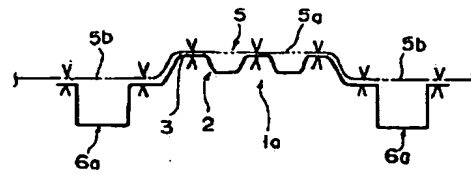
【図7】



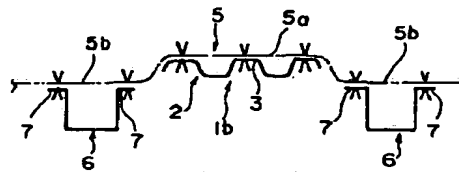
【図9】



【図6】



【図8】



【図10】

